

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut pada Kompetensi 3.1 untuk Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Produk media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut untuk siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menggunakan adaptasi model penelitian dan pengembangan 4D (*four-D*) yang terdiri atas empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissemination*). Adapun kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan pada tiap tahapan tersebut secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian dilakukan penetapan syarat atau kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Data pada tahap ini diperoleh melalui observasi dan wawancara yang dianalisis secara deskriptif berdasarkan kajian teori yang relevan.

a. Analisis Awal (*Front-End Analysis*)

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, diketahui bahwa tujuan dikembangkannya media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut adalah guna mengatasi beberapa permasalahan.

Permasalahan yang dimaksud adalah 42,85% siswa menganggap mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut sulit dan bahkan 42,85% lainnya menganggap sangat sulit karena cukup kompleks dan abstrak, metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi masih konvensional (metode ceramah) sehingga membuat siswa cenderung bersikap pasif saat pembelajaran berlangsung dan terbatasnya media pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi sehingga kurang menarik bagi siswa.

Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut penulis menyimpulkan bahwa kriteria dari media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut yang dikembangkan harus mampu memvisualisasikan bagian materi yang sulit dipahami, dapat mengintegrasikan metode pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan (kurikulum 2013) dan dapat mengarahkan pembelajaran menjadi interaktif.

b. Analisis Pendidik dan Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru pada materi terkait, diketahui bahwa siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta bersikap kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu, para guru juga sangat terbatas dalam penggunaan media pembelajaran karena hanya menggunakan papan tulis dan pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru.

Selain itu, secara umum siswa Sekolah Menengah Kejuruan telah memasuki tahap operasional formal sehingga menurut teori perkembangan kognisi Piaget, siswa mampu membangun konsep pemikirannya sendiri. Oleh sebab itu, media

yang dikembangkan harus dapat memberikan siswa kesempatan untuk aktif melakukan eksplorasi materi secara mandiri dengan guru sebagai fasilitator.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk menentukan materi ajar yang akan dimasukkan kedalam media. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi kompetensi yang harus dikuasai siswa sesuai dengan yang terdapat pada kurikulum dan silabus yang digunakan oleh sekolah. Berdasarkan kajian materi pelajaran teori dan praktik pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut, terdapat satu Kompetensi Dasar teori yang akan dimasukkan pada multimedia. Adapun kompetensi yang tercantum pada media dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada media

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1. Menerapkan teknik pembubutan kompleks

Pada Tabel 8 diketahui bahwa kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran materi Pemesinan Bubut adalah: a) Menerapkan teknik pembubutan kompleks. Dari kompetensi tersebut selanjutnya dijabarkan kembali indikator yang dapat mendukung tercapainya kompetensi tersebut, yang

selanjutnya digunakan untuk menentukan materi. Penjabaran materi yang dilakukan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 9. Penjabaran indikator dan materi pada media

Kompetisi Dasar	Indikator	Materi
3.1 Menerapkan teknik pembubutan kompleks	3.1.1. Memahami definisi ulir trapesium	Definisi ulir trapesium
	3.1.2. Mengemukakan bagian-bagian dasar ulir trapesium	Bagian-bagian dasar ulir trapesium
	3.1.3. Menghitung ukuran ulir trapesium	Perhitungan ukuran ulir trapesium
	3.1.4. Mengkategorikan jenis ulir trapesium menurut jumlah ulir tiap <i>pitch</i>	Jenis ulir trapesium menurut jumlah ulir tiap <i>pitch</i>
	3.1.5. Merumuskan teknik membubut ulir trapesium	Teknik membubut ulir trapesium
	3.1.6. Memahami definisi ulir cacing	Definisi ulir cacing
	3.1.7. Mengemukakan bagian-bagian dasar ulir cacing	Bagian-bagian dasar ulir cacing
	3.1.8. Menghitung ukuran ulir cacing	Perhitungan ukuran ulir cacing
	3.1.9. Mengkategorikan jenis ulir cacing	Jenis ulir cacing menurut jumlah ulir tiap <i>pitch</i>

	<p>menurut jumlah ulir tiap <i>pitch</i></p> <p>3.1.10. Merumuskan teknik membubut ulir cacing</p>	Teknik membubut ulir cacing
	3.1.11. Memahami definisi poros eksentrik	Definisi poros eksentrik
	3.1.12. Menelaah teknik-teknik pembubutan poros eksentrik	Teknik-teknik pembubutan poros eksentrik
	3.1.13. Merumuskan langkah-langkah pembubutan poros eksentrik	Langkah-langkah pembubutan poros eksentrik
	3.1.14. Memahami definisi alat bantu dan perlengkapan dalam membubut	Definisi alat bantu dan perlengkapan dalam membubut
	3.1.15. Mengemukakan macam-macam alat bantu dan perlengkapan dalam membubut	Macam-macam alat bantu dan perlengkapan dalam membubut
	3.1.16. Menjelaskan fungsi macam-macam alat bantu dan perlengkapan dalam membubut	Fungsi macam-macam alat bantu dan perlengkapan dalam membubut

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*collecting*), mengasosiasi (*associating*), dan mengomunikasikan (*communicating*).

Berdasarkan hal tersebut, maka kegiatan pembelajaran melalui media dapat diarahkan sebagai berikut.

- 1) Kegiatan mengamati : peserta didik membaca materi dan mengamati tayangan yang terdapat pada media.
- 2) Kegiatan menanya : pendidik mempersilahkan siswa untuk aktif mandiri bertanya tentang hal yang tidak dimengerti, siswa menanyakan, kemudian guru menghimpun dan mengarahkan pertanyaan-pertanyaan tersebut untuk menjadi pokok bahasan diskusi.
- 3) Kegiatan mengumpulkan informasi : secara berkelompok dan dibawah bimbingan guru, siswa menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) dan mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan diskusi.
- 4) Kegiatan mengasosiasi : secara berkelompok dan dibawah bimbingan guru, siswa mengkategorikan, mengolah, dan menentukan hubungan data dan selanjutnya menyimpulkannya untuk menjawab pertanyaan diskusi.
- 5) Kegiatan mengomunikasikan : guru mempersilakan siswa untuk menyampaikan hasil konseptualisasi (baik secara langsung maupun dengan menjawab

pertanyaan lain yang mewakili terjawabnya pertanyaan diskusi), kemudian guru menyimpulkan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Berdasarkan identifikasi dari analisis konsep materi dan analisis tugas yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan melalui media. Adapun tujuan pembelajaran tersebut yaitu melalui kegiatan mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*collecting*), mengasosiasi (*associating*), dan mengomunikasikan (*communicating*).

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap mempersiapkan rancangan awal media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah yaitu:

a. Penyusunan Parameter Penilaian (*Constructing Criterion-Referenced Test*)

Dalam penelitian ini digunakan instrumen non tes, sehingga parameter penilaian kelayakan media yang digunakan diperoleh berdasarkan hasil dari pemberian angket yang merupakan instrumen non tes. Secara rinci angket yang disusun dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Angket evaluasi oleh ahli yang terdiri dari angket evaluasi ahli materi dan angket evaluasi ahli media. Untuk ahli materi menilai dari aspek kualitas materi, isi materi dan kualitas pembelajaran, sedangkan ahli media menilai dari aspek komunikasi, tampilan, dan penggunaan (Hasil pada lampiran 3.1 dan 3.2).

- 2) Angket respon siswa, yakni tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dilihat dari aspek tampilan, materi, kualitas pembelajaran, dan penggunaan (Hasil pada lampiran 3.3).

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Format media pembelajaran dirancang sesuai dengan identifikasi kebutuhan media yang dilakukan pada tahap *define* dengan memperhatikan kajian teori yang telah dilakukan dan hasil diskusi bersama guru dan dosen pembimbing. Dari hasil kajian dan diskusi tersebut, dipilihlah format media pembelajaran dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut.

Terdapat lima bentuk penyajian media interaktif, yaitu bentuk tutorial, *drill and practice*, simulasi, percobaan dan permainan. Dari kelima bentuk penyajian media tersebut, dipilihlah format tutorial untuk digunakan sebagai format media Teknik Pemesinan Bubut.

Format *tutorial* dianggap paling sesuai karena pada format ini materi akan disampaikan secara bertahap dengan diselingi latihan soal pada akhir sesi sehingga siswa akan mudah memahami suatu konsep materi. Format-format penyajian lain dianggap kurang sesuai untuk digunakan pada media Teknik Pemesinan Bubut.

Format *drill and practice* dan simulasi dianggap kurang sesuai karena lebih fokus pada latihan dan kurang dalam penguatan pemahaman konsep, format eksperimen dianggap kurang sesuai karena materi Teknik Pemesinan Bubut bukan mata pelajaran yang sifatnya selalu berkaitan dengan eksperimen, begitu pula dengan bentuk permainan yang kurang sesuai dengan karakteristik siswa SMK.

Sementara itu untuk penguatan konsep materi yang disampaikan, digunakan ilustrasi penyampaian materi menggunakan beberapa jenis media, yaitu dengan gambar, video, animasi dan narasi (audio). Dengan kombinasi tersebut diharapkan akan lebih mudah dalam memvisualisasikan bagian materi yang sulit dipahami dan penyampaian materi lebih bervariasi.

Selain itu, bentuk soal latihan/evaluasi yang digunakan juga menggunakan beberapa bentuk soal, yaitu dengan dengan pilihan ganda, menjodohkan, dan pernyataan benar-salah. Bentuk soal tersebut dipilih karena pertanyaan yang diberikan dapat bervariasi sehingga dapat mengukur pemahaman siswa terhadap keseluruhan materi dan mudah dalam memberikan *feedback* penilaian.

c. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dalam pengembangan media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan media yang telah dilakukan sebelumnya yaitu *Lectora Inspire 17*.

Dipilihnya *Lectora Inspire 17* dikarenakan selain dapat digunakan untuk mengombinasikan gambar, video dan animasi, juga dapat menghasilkan file *output* berupa aplikasi dengan dengan sistem *offline* yang memiliki format “.exe” sehingga *compatible* pada semua jenis komputer.

Disisi lain, *Lectora Inspire 17* memiliki keterbatasan dalam pengolahan gambar dan video, untuk pembuatan ilustrasi gambar akan dibantu menggunakan aplikasi *Corel Draw X7* dan untuk pembuatan video akan dibantu menggunakan aplikasi *Wondershare Filmora*.

Komputer yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran Teknik Pemesinan Bubut memiliki spesifikasi sebagai berikut: (1) Model: ASUS X450J, (2) Prosesor: Intel Core i7, (3) OS: Windows 8.1 64 bit, (4) Memori: 1TB, (5) RAM: 4GB.

d. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Proses perancangan awal media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut dibagi menjadi dua kegiatan, yaitu:

1) Perancangan Isi

Perancangan isi merupakan proses penyusunan konten media. Konten ini berisi materi, gambar-gambar pendukung, mencari, dan mengedit video serta membuat soal. Bahan konten didapat dari buku dan internet dengan bantuan *search engine google* dan *youtube*. Setelah itu bahan konten diolah dan diedit, disesuaikan dengan silabus yang digunakan. Kemudian konten disusun berdasarkan diagram alir (*flowchart*) dan *storyboard*. *Flowchart* menampilkan alir tautan antar halaman pada media, sedangkan *storyboard* berisi uraian rancangan tiap halaman pada media.

a) Desain *Flowchart*

Flowchart merupakan diagram alir dari media pembelajaran, sehingga dalam pembuatannya urutan proses dan sistem navigasi lebih mudah dipahami. Selain itu juga membantu menemukan tombol-tombol navigasi yang perlu ditampilkan pada tiap halaman, atau keterangan yang perlu dijelaskan pada tiap halaman. *Flowchart* pada media ini dapat dilihat pada lampiran 2.1.

b) Desain *Storyboard*

Desain *storyboard* bertujuan untuk memudahkan rancangan dan penempatan komponen yang akan ditampilkan. Media pembelajaran ini terdiri dari halaman depan, halaman menu, halaman tentang media, halaman petunjuk, halaman materi, halaman evaluasi, dan halaman pustaka. *Storyboard* media pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 2.2.

2) Produksi Media Pembelajaran Interaktif

Produksi media merupakan proses pembuatan media berdasarkan rancangan isi yang telah dibuat. Dalam proses pembuatan tersebut terdiri dari beberapa langkah sebelum dihasilkan media pembelajaran interaktif sebagai rancangan awal (prototipe).

a) Langkah Pembuatan

Langkah pembuatan media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut terdiri dari beberapa tahap. Tahapan tersebut terdiri dari pembuatan tampilan antarmuka, penginputan materi, penginputan media pendukung, dan *publishing*. Adapun penjelasan lanjut dari tiap tahapan adalah sebagai berikut.

(1) Pembuatan tampilan antarmuka media

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari pemilihan *background*, gambar, dan tombol navigasi, mengatur posisi teks materi yang telah dibuat serta audio berupa *backsound* dan efek suara ke dalam *stage Lectora Inspire 17*.

(2) Penginputan materi

Penginputan materi dilakukan berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Letak materi, gambar, animasi disesuaikan dengan *layout storyboard* dan difokuskan agar pengguna media dapat dengan baik dalam mempelajari materi yang dipaparkan.

(3) Penginputan media pendukung

Penginputan media pendukung seperti gambar, animasi, video dan audio dilakukan agar informasi yang tidak dapat disampaikan dengan kata-kata dalam materi dapat dipahami oleh pengguna media.

(4) *Publishing*

Pada tahap ini media pembelajaran interaktif disimpan dalam bentuk file lain dengan ekstensi “.exe” menggunakan fasilitas yang tersedia pada *Lectora Inspire 17*. Media pembelajaran tersebut selanjutnya dapat digunakan pada perangkat komputer tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan (*Lectora*).

b) Hasil Pembuatan

Setelah melalui proses pembuatan, maka dihasilkan media pembelajaran interaktif Pemesinan Bubut sebagai prototipe. Media tersebut terdiri dari 80 halaman utama, beberapa halaman utama diantaranya sebagai berikut.

(1) Halaman pembuka (*intro*)

Halaman pembuka (*intro*) diawali dengan layar *fullscreen*, terdapat keterangan seperti judul media pembelajaran interaktif, logo UNY, identitas pengembang, serta instansi tempat pengembang bernaung.

Selain itu, terdapat tombol “Masuk” yang berada di pojok kanan bawah.

Tombol tersebut berfungsi untuk menuju halaman menu utama.



Gambar 6. Tampilan halaman pembuka (*intro*)

(2) Halaman menu utama (*home*)

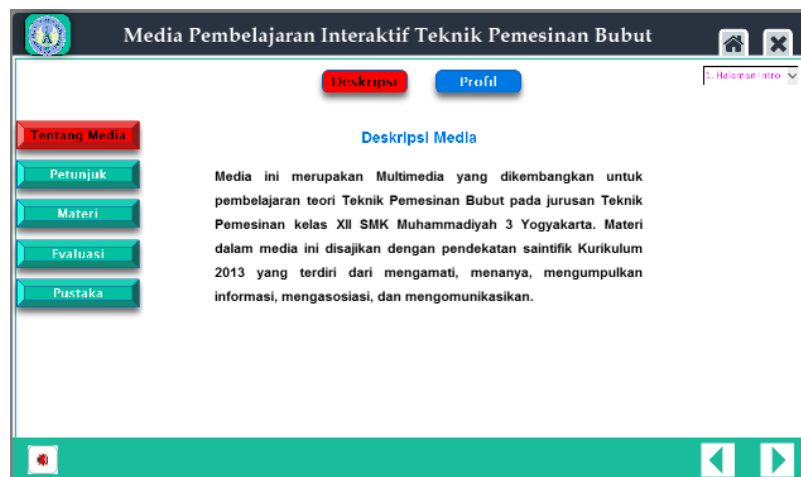
Halaman menu utama (*home*) dari media pembelajaran interaktif Pemesinan Bubut berisi, animasi logo UNY yang bergerak, judul media di bagian atas, ucapan selamat datang beserta deskripsi, terdapat tombol *exit*, *next*, *sound*, dan tombol menu tentang media, petunjuk, materi, evaluasi yang selanjutnya disebut “5 Tombol Menu Basic”. Halaman ini muncul dengan diiringi musik latar.



Gambar 7. Tampilan halaman menu utama

(3) Halaman menu tentang media

Halaman tentang media dari media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut berisi deskripsi media dan profil dari pengembang media. Deskripsi media menunjukkan keterangan singkat mengenai tujuan pembuatan dan cara penyajian materi dalam media, sedangkan profil menunjukkan identitas pengembang dan identitas dosen pembimbing.



Gambar 8. Tampilan halaman menu tentang media (deskripsi)



Gambar 9. Tampilan halaman menu tentang media (profil)

(4) Halaman menu petunjuk

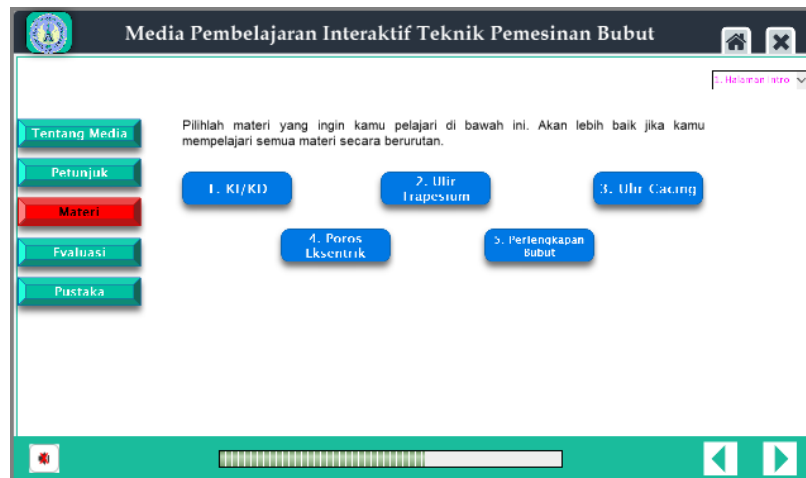
Halaman petunjuk dari media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut berisi penjelasan mengenai fungsi dari masing-masing tombol yang ada pada media. Penjelasan mengenai fungsi tombol dianggap penting untuk mencegah terjadinya kesalahan saat mengoperasikan media.



Gambar 10. Tampilan halaman menu petunjuk

(5) Halaman menu materi

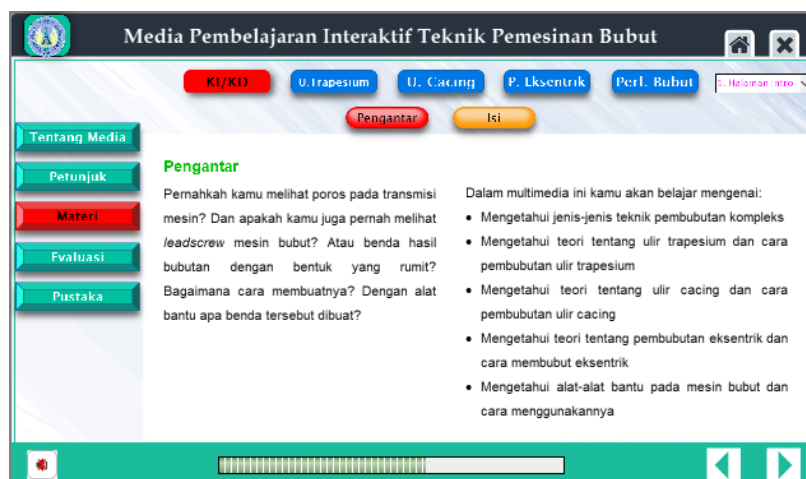
Halaman menu materi menyajikan lima pilihan bagian materi yang dapat dipilih oleh pengguna, yakni bagian 1 yang memuat KI/KD dari materi dalam media, bagian 2 yang memuat materi ulir trapesium, bagian 3 yang memuat materi tentang ulir cacing, bagian 4 yang memuat materi poros eksentrik, dan bagian 5 yang memuat materi alat bantu dan perlengkapan dalam membubut. Pada bab materi terdapat *progress bar* yang berfungsi untuk mengetahui progress halaman yang dibaca saat itu. Selain itu terdapat juga tombol “Daftar Isi” untuk memilih halaman yang tersedia dalam media.



Gambar 11. Tampilan halaman menu materi

(6) Halaman kompetensi materi (KI/KD) pada menu materi

Halaman kompetensi materi pada menu materi berisi pengantar dan isi. Halaman pengantar berisi pengantar KI/KD untuk materi dan halaman isi berisi kompetensi yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran. Kompetensi tersebut terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, serta indikator ketercapaian pembelajaran.



Gambar 12. Tampilan halaman kompetensi materi pada menu materi (pengantar)



Gambar 13. Tampilan halaman kompetensi materi pada menu materi (isi)

(7) Halaman pengantar pada materi utama

Halaman pengantar pada materi utama berisi deskripsi awal materi. Deskripsi yang diberikan berbentuk pernyataan dan pertanyaan yang mengarahkan dan memancing rasa ingin tahu siswa untuk mempelajari materi.



Gambar 14. Tampilan halaman pengantar pada materi utama

(8) Halaman mengamati pada materi utama

Halaman mengamati pada materi utama berisi kegiatan awal yang harus dilakukan siswa sebelum memasuki kegiatan belajar selanjutnya.

Pada halaman ini diberikan tayangan dalam bentuk video maupun animasi yang akan diamati siswa.



Gambar 15. Tampilan halaman mengamati pada materi utama

(9) Halaman menanya pada materi utama

Halaman menanya pada menu materi berisi kegiatan kedua yang dilakukan siswa setelah kegiatan mengamati. Pada halaman ini diberikan beberapa pertanyaan yang bertujuan mengarahkan rasa ingin tahu siswa dan sebagai pedoman diskusi.



Gambar 16. Tampilan halaman menanya pada materi utama

- (10) Halaman mengumpulkan informasi dan mengasosiasi pada materi utama

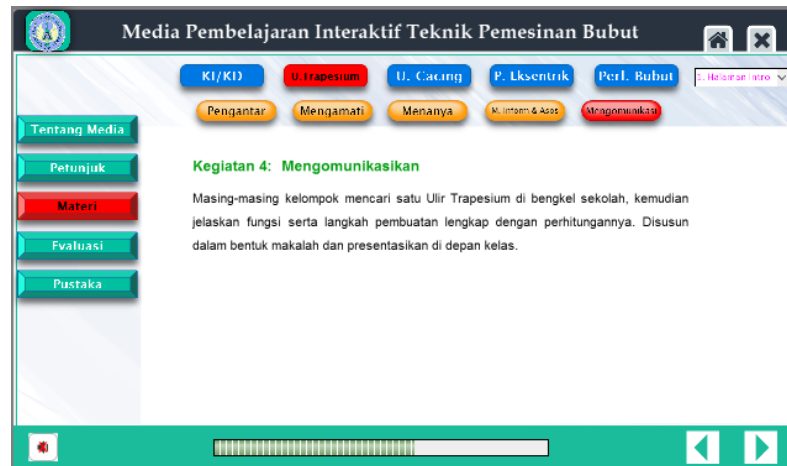
Halaman mengumpulkan informasi dan mengasosiasi pada materi berisi materi yang dilengkapi dengan ilustrasi pendukung seperti gambar, animasi, dan video. Hal ini bertujuan mengarahkan siswa untuk mencari dan menganalisa informasi yang digunakan untuk menjawab pertanyaan yang timbul dari kegiatan tahap menanya.



Gambar 17. Tampilan halaman mengumpulkan informasi dan mengasosiasi pada materi utama

- (11) Halaman mengomunikasikan pada materi utama

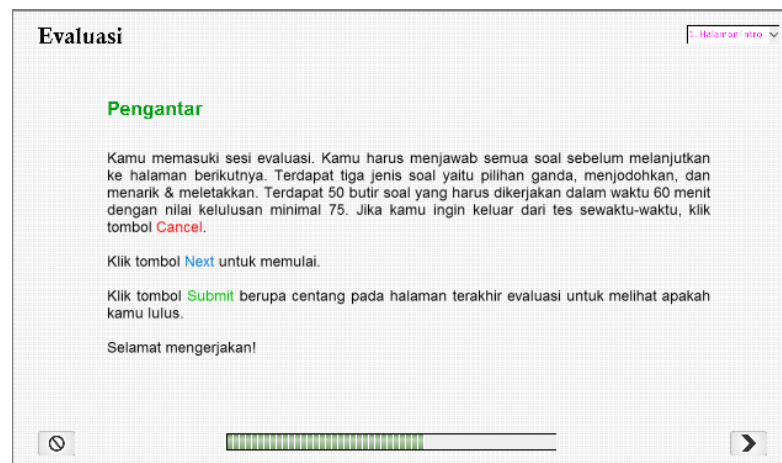
Halaman mengomunikasikan pada menu materi berisi kegiatan keempat yang dilakukan setelah kegiatan mengumpulkan informasi dan mengasosiasi. Pada halaman ini disajikan bentuk petunjuk/perintah terhadap tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Hal ini bertujuan mengarahkan siswa untuk dapat menyampaikan hasil yang mereka dapatkan dari kegiatan sebelumnya.



Gambar 18. Tampilan halaman mengomunikasikan pada materi utama

(12) Halaman pengantar pada menu evaluasi

Halaman pengantar pada menu evaluasi berisi pengantar yang menjelaskan petunjuk pengerjaan soal sebagai evaluasi dari keseluruhan materi yang telah disampaikan. Pada halaman ini terdapat tombol yang digunakan untuk memulai pengerjaan soal yaitu “*Next*”.

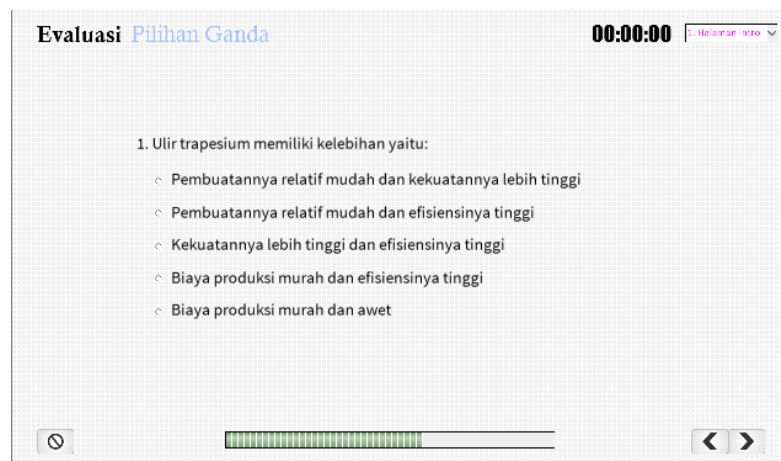


Gambar 19. Tampilan halaman petunjuk pada menu evaluasi

(13) Halaman pengerjaan soal pada menu evaluasi

Halaman pengerjaan soal pada menu evaluasi berisi 50 soal terdiri dari 30 soal pilihan ganda, 10 soal menjodohkan, dan 10 soal menarik dan menempatkan (*drag and drop*) . Pada soal pilihan ganda terdapat

lima pilihan jawaban yang tersedia. Untuk menuju ke soal berikutnya terdapat tombol “*Next*”, dan untuk kembali ke soal sebelumnya terdapat tombol “*Back*”. Selain itu terdapat *timer* untuk membatasi waktu pengerjaan soal dan terdapat *progress bar* untuk mengetahui *progress* pengerjaan soal. Jika ingin keluar/membatalkan pengerjaan soal evaluasi sewaktu-waktu disediakan tombol “*Cancel*”.



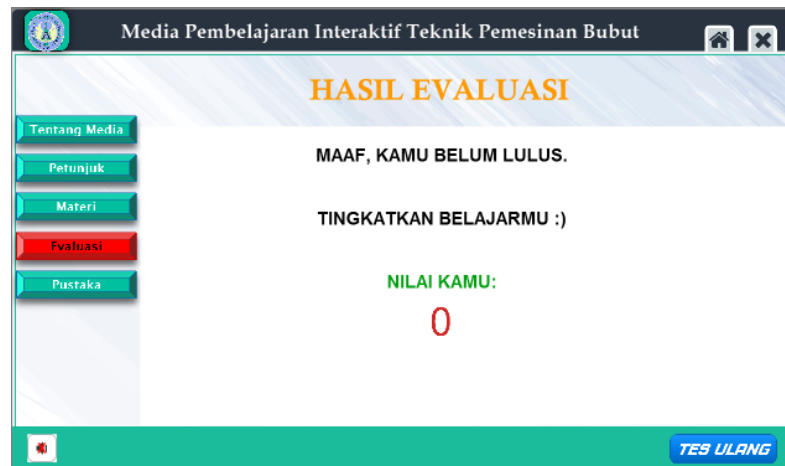
Gambar 20. Tampilan halaman soal pada menu evaluasi

(14) Halaman hasil evaluasi pada menu evaluasi

Halaman hasil evaluasi pada menu evaluasi berisi hasil pengerjaan soal evaluasi yang telah dikerjakan sebelumnya. Halaman tersebut berisi umpan balik (*feedback*) dan keterangan hasil evaluasi “Lulus” atau “Belum Lulus” beserta nilai siswa.

Jika skor hasil jawaban siswa mampu melampaui nilai minimal yang ditetapkan (KKM) yakni 75, maka akan terdapat pesan “Selamat kamu Lulus”, sedangkan jika skor hasil jawaban siswa belum mampu melampaui nilai minimal yang ditetapkan, maka akan terdapat pesan

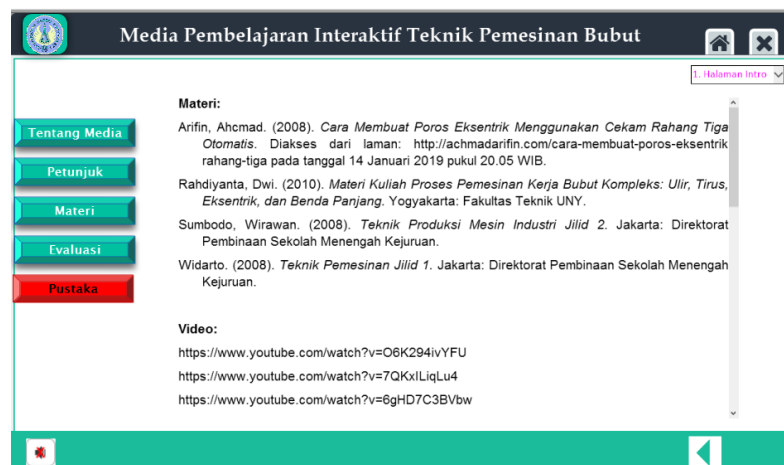
“Maaf kamu belum Lulus, tingkatkan belajarmu”. Pengguna dapat mengulangi tes dengan menekan tombol “Tes Ulang”.



Gambar 21. Tampilan halaman hasil evaluasi pada menu evaluasi

(15) Halaman menu pustaka

Halaman menu pustaka merupakan halaman terakhir dalam media. Halaman ini menampilkan daftar pustaka dari materi dan alamat sumber video yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut.



Gambar 22. Tampilan halaman menu pustaka

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan bertujuan menghasilkan bentuk akhir produk media pembelajaran interaktif Pemesinan Bubut setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan para ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Hasil yang ada pada tahap pengembangan dijabarkan sebagai berikut.

a. Validasi Ahli (*Expert Appraisal*)

Rancangan awal media yang telah disusun pada tahap perancangan (*design*) kemudian dinilai atau divalidasi oleh para ahli yang memiliki kompetensi dalam bidang Pemesinan Bubut dan bidang Media Pembelajaran.

Validasi materi dilakukan oleh Dr., Ir. Sutopo, M.T., yang merupakan dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY dan Irman Tribuana S. M.Eng., yang merupakan guru keahlian Teknik Pemesinan yang mengajar mata pelajaran teori Teknik Pemesinan Bubut di Kelas XII SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Selanjutnya, untuk validasi media dilakukan oleh Dr. Apri Nuryanto, S.Pd., S.T., M.T., yang merupakan dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY dan Kustejo, S.Pd.I., M.Pd., yang merupakan Waka Kurikulum di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Data yang diperoleh dari ahli materi digunakan untuk mengetahui kualitas materi pada media pembelajaran interaktif berdasarkan aspek kualitas materi, aspek isi materi, dan aspek kualitas pembelajaran. Sedangkan data yang diperoleh dari ahli media digunakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif berdasarkan aspek komunikasi, aspek tampilan dan aspek penggunaan. Semua data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merevisi media

pembelajaran interaktif. Setelah produk dinyatakan layak oleh para ahli, produk media pembelajaran kemudian dapat memasuki uji coba lapangan untuk mengetahui respon peserta didik.

Setelah data terkumpul, pada tahap ini juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penilaian media. Validitas ditentukan melalui indeks *V Aiken* dan reliabilitas ditentukan melalui indeks *Cronbach's Alpha* menggunakan *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* 22. Berdasarkan analisis yang dilakukan, (hasil pada lampiran 5.4) menunjukkan bahwa keseluruhan butir pada instrumen penilaian media adalah valid dan reliabel.

1) Validasi oleh Ahli Materi

Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi mencakup tiga aspek, yaitu aspek kualitas materi, aspek isi materi, dan aspek kualitas pembelajaran. Aspek kualitas materi bertujuan mengetahui kualitas materi secara keseluruhan yang disajikan melalui media dan aspek isi materi bertujuan mengetahui kualitas isi/pokok dari materi pada media pembelajaran interaktif, aspek kualitas pembelajaran bertujuan mengetahui kualitas sistem penyampaian materi dan daya dukung media terhadap keberlangsungan pembelajaran. Data hasil penilaian dua ahli materi terhadap produk media pembelajaran interaktif berdasarkan aspek kualitas materi, aspek isi materi, dan aspek kualitas pembelajaran yang telah dikonversi ke dalam skala kategori dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis data berdasarkan penilaian ahli materi

No	Validator	Aspek			Rata - Rata
		Kualitas Materi	Isi Materi	Kualitas Pembelajaran	
1	Ahli Materi 1	2,83	2,82	3	2,88
2	Ahli Materi 2	3,17	3,18	3	3,12
Total Rerata Skor		3	3	3	3
Kategori		Layak	Layak	Layak	Layak

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui hasil penilaian media pembelajaran interaktif teori Teknik Pemesinan Bubut oleh ahli materi menunjukkan untuk aspek kualitas materi kualitas isi materi masing-masing diperoleh rerata skor 3, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak.

Sementara itu, pada aspek kualitas pembelajaran diperoleh rerata skor 3, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli materi yang mencakup aspek kualitas materi, aspek isi materi, dan aspek kualitas pembelajaran memperoleh skor rerata 3, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak.

Pada data yang berupa saran dan komentar dari kedua ahli materi yang telah didapat sebelumnya kemudian dilakukan tindak lanjut berupa perbaikan pada media. Adapun saran dan perbaikan yang telah dilakukan terhadap media ditabulasikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Saran dan perbaikan media pada validasi materi

Saran	Perbaikan
<p>1. Rencana/tujuan pembelajaran disesuaikan dengan RPP.</p> <div data-bbox="343 521 826 907"> <p>terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.1. Menerapkan teknik pembubutan kompleks</p> <p>Indikator</p> <p>3.1.1. Mengetahui teori tentang ulir trapesium dan cara pembubutan ulir trapesium</p> <p>3.1.2. Mengetahui teori tentang ulir cacing dan cara pembubutan ulir cacing</p> <p>3.1.3. Mengetahui teori tentang pembubutan eksentrik dan cara membubut eksentrik</p> <p>3.1.4. Mengetahui alat-alat bantu pada mesin bubut dan cara menggunakannya</p> </div>	<p>Menyesuaikan rencana/tujuan pembelajaran dengan RPP.</p> <div data-bbox="869 521 1342 907"> <p>Indikator</p> <p>3.1.1. Memahami definisi ulir trapesium</p> <p>3.1.2. Mengemukakan bagian-bagian dasar ulir trapesium</p> <p>3.1.3. Menghitung ukuran ulir trapesium</p> <p>3.1.4. Mengkategorikan jenis ulir trapesium menurut jumlah ulir tiap pitch</p> <p>3.1.5. Merumuskan teknik membubut ulir trapesium</p> <p>3.1.6. Memahami definisi ulir cacing</p> <p>3.1.7. Mengemukakan bagian-bagian dasar ulir cacing</p> <p>3.1.8. Menghitung ukuran ulir cacing</p> <p>3.1.9. Mengkategorikan jenis ulir cacing menurut jumlah ulir tiap pitch</p> <p>3.1.10. Merumuskan teknik membubut ulir cacing</p> </div>
<p>2. Konteks materi disesuaikan dengan realita siswa.</p> <p>Kegiatan 3: Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi</p> <p>Pelajarilah materi berikut ini:</p> <div data-bbox="343 1160 826 1512"> <p>Pembuatannya yang relatif mudah dan tidak membutuhkan ketelitian tinggi sehingga lebih sering digunakan dibanding jenis ulir pemindah daya lain. (2) Kekuatannya terhadap tegangan geser lebih tinggi untuk pitch yang sama. Kekurangannya adalah efisiensinya yang tidak terlalu tinggi dibanding ulir segi empat.</p> </div>	<p>Menyesuaikan konteks materi dengan realita siswa.</p> <p>Kegiatan 3: Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi</p> <p>Pelajarilah materi berikut ini:</p> <div data-bbox="869 1160 1342 1512"> <p>Pembuatannya yang relatif mudah dan tidak membutuhkan ketelitian tinggi sehingga lebih sering digunakan dibanding jenis ulir pemindah daya lain. (2) Kekuatannya terhadap tegangan geser lebih tinggi untuk pitch yang sama. Kekurangannya adalah efisiensinya yang tidak terlalu tinggi dibanding ulir segi empat. Ulir ini biasa digunakan pada ulir penggerak pada eretan dan leadscrew pada mesin bubut. Ulir ini disimbolkan dengan huruf "Tr" dengan dimensi metris contohnya Tr 18 x 4 adalah ulir trapesium dengan diameter 18 mm dan jarak puncak ulir 4 mm.</p> </div>
<p>3. Hindari tulisan/gambar yang tidak terbaca.</p> <div data-bbox="421 1682 745 1921">  </div> <p>Gambar 1. Ulir trapesium</p>	<p>Mengganti gambar yang kurang jelas/tidak terbaca.</p> <div data-bbox="895 1697 1310 1928">  </div> <p>Gambar 1. Ulir trapesium</p>

Saran	Perbaikan
<p>4. Materi perlu diperdalam lebih detail ke materi yang ada dalam aspek real.</p> <p>Kegiatan 3: Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi Pelajarilah materi berikut ini:</p> <p>Mekanisme ini memberikan perbandingan reduksi yang besar, sehingga dapat menghasilkan putaran yang rendah dengan torsi tinggi. Kerugian dari mekanisme ini antara lain (1) Mekanisme ini memiliki efisiensi mekanis (η) yang rendah, terutama jika sudut kisarnya (γ) kecil. (2) Gaya gesek yang ditimbulkan mekanisme ini sangat besar, maka diperlukan sistem pelumasan yang bagus.</p>	<p>Menambah materi lebih dalam dan detail sesuai aspek real.</p> <p>Kegiatan 3: Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi Pelajarilah materi berikut ini:</p> <p>Mekanisme ulir cacing dengan roda gigi cacing digunakan dalam berbagai aspek seperti (1) Mekanisme pada kepala pembagi (<i>indexing head</i>). (2) Penggunaan dalam peralatan tambang seperti <i>feeder breaker</i> dikarenakan kapasitas tenaga putaran yang tinggi dan daya tahan terhadap guncangan. (3) Penggunaan dalam percetakan dan pengepakan yang melibatkan rol mesin cetak karena presisi dan tahan guncangan. (4) Pada gardan mobil untuk menggerakkan roda belakang</p>
<p>5. Gambar/video pendukung perlu ditambah dan sesuai yang ada di lapangan.</p> <p>Kegiatan 1: Mengamati Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 	<p>Menambah gambar/video pendukung sesuai yang ada di lapangan.</p> <p>Kegiatan 1: Mengamati Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 

2) Validasi oleh Ahli Media

Penilaian media pembelajaran oleh ahli media mencakup tiga aspek, yaitu aspek komunikasi, aspek tampilan, dan aspek penggunaan. Aspek komunikasi bertujuan menilai kemampuan media dalam menyampaikan informasi pada siswa, aspek tampilan bertujuan menilai kualitas tampilan media pembelajaran interaktif

dan aspek penggunaan bertujuan menilai kehandalan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran interaktif.

Data hasil penilaian dua ahli media terhadap produk media pembelajaran interaktif berdasarkan aspek komunikasi, aspek tampilan, dan aspek penggunaan yang telah dikonversi kedalam skala kategori dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil analisis data berdasarkan penilaian ahli media

No	Validator	Aspek			Rata - Rata
		Komunikasi	Tampilan	Penggunaan	
1	Ahli Media 1	3,78	3,81	3,6	3,73
2	Ahli Media 2	3,56	3,18	3,8	3,51
Total Rerata Skor		3,67	3,5	3,7	3,62
Kategori		Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak



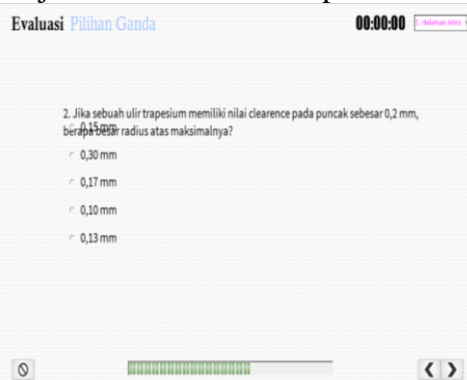



Berdasarkan Tabel 12, dapat diketahui hasil penilaian media pembelajaran interaktif teori Teknik Pemesinan Bubut oleh ahli media menunjukkan untuk aspek komunikasi diperoleh rerata skor 3,67, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek tampilan diperoleh rerata skor 3,5, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak.

Sementara itu, pada aspek penggunaan diperoleh rerata skor 3,62, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli media yang mencakup aspek komunikasi, tampilan, dan aspek penggunaan memperoleh skor 3,62, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak.

Pada data yang berupa saran dan komentar dari kedua ahli media yang telah didapat sebelumnya kemudian dilakukan tindak lanjut berupa perbaikan pada media. Adapun saran dan perbaikan yang telah dilakukan terhadap media ditabulasikan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Saran dan perbaikan media pada validasi media

Saran	Perbaikan
<p>1. Kontrol navigasi dibenahi supaya memudahkan pengguna.</p> 	<p>Penambahan tombol navigasi supaya memudahkan akses penggunaan.</p> 
<p>2. <i>Font</i> pada media perlu diperbesar supaya mudah terbaca.</p> 	<p>Memperbesar ukuran <i>font</i> dari 12pt menjadi 16pt.</p> 

Saran	Perbaikan
<p>3. Perlu ditambahkan <i>bookmark</i>/daftar isi supaya memudahkan pencarian halaman.</p> 	<p>Menambahkan daftar isi supaya memudahkan pencarian halaman.</p> 
<p>4. Pada bagian evaluasi perlu dirapihkan agar kalimat soal/jawaban tidak menumpuk.</p> 	<p>Merapihkan kalimat soal/jawaban yang menumpuk pada bagian evaluasi.</p> 
<p>5. Perlu ditambah tombol untuk menghidupkan/mematikan suara narasi.</p> 	<p>Penambahan tombol untuk menghidupkan/mematikan suara narasi.</p> 

b. Uji Coba Lapangan

Media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut yang telah dihasilkan pada tahap rancangan awal (*design*) merupakan prototipe I. Kemudian setelah melalui tahapan penilaian dari para ahli dan revisi diperoleh prototipe II. Langkah selanjutnya adalah menguji media pada siswa yang menjadi subjek penelitian. Hasil dari uji coba ini digunakan sebagai penyempurnaan prototipe II sehingga dihasilkan media pembelajaran yang merupakan produk akhir dari penelitian dan pengembangan ini.

Kegiatan uji coba lapangan dilaksanakan kepada Siswa kelas XII program keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Tahap uji coba lapangan ini memiliki tujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terkait kelayakan media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut yang dikembangkan.

1) Uji Coba pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Responden yang menjadi subjek uji coba lapangan berjumlah 21 orang. Responden tersebut adalah siswa kelas XII TP1 program keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Data hasil uji coba pada siswa kemudian dijadikan dasar untuk perbaikan media. Aspek penilaian media pembelajaran interaktif pada pengujian ini meliputi aspek tampilan, aspek materi, aspek kualitas pembelajaran, dan aspek penggunaan. Data hasil uji coba lapangan terbatas yang telah dikonversi kedalam skala kategori dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rekapitulasi respon siswa pada uji coba lapangan

No	Aspek	Rerata	Kategori
1	Aspek Tampilan	3.22	Layak
2	Aspek Materi	3.28	Sangat Layak
4	Aspek Kualitas Pembelajaran	3,23	Layak
3	Aspek Penggunaan	3.2	Layak
Total		3.23	Layak


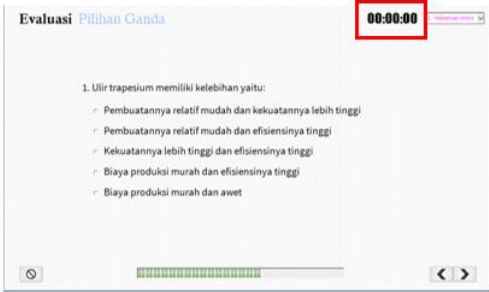


Berdasarkan Tabel 14, dapat diketahui hasil uji coba lapangan terbatas oleh 21 siswa kelas XII TP1 Teknik Pemesinan terhadap produk media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut menunjukkan bahwa untuk aspek tampilan memperoleh rerata skor 3,22 dalam kategory layak, aspek materi memperoleh rerata skor 3,28 dalam kategori sangat layak, aspek kualitas pembelajaran 3,23 dalam kategori layak, dan aspek penggunaan memperoleh rerata skor 3,2 dalam kategori layak.

Secara keseluruhan, hasil uji coba lapangan oleh 21 siswa terhadap produk media pembelajaran pada keempat aspek tersebut memperoleh rerata skor 3,23, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan Tabel 7 pada halaman 63 maka kualitas media pembelajaran interaktif berdasarkan respon siswa terhadap keempat aspek tersebut berada dalam kategori layak.

Berdasarkan komentar pada angket dan wawancara dengan para siswa, peneliti juga melakukan *review* kembali terhadap kekurangan yang ada media pembelajaran. Hasilnya terdapat beberapa perbaikan seperti pemindahan letak *timer* evaluasi dan penghilangan tombol “*Next*” pada halaman terakhir. Adapun

kekurangan dan perbaikan yang telah dilakukan terhadap media ditabulasikan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Saran dan perbaikan media sesuai respon siswa

Saran	Perbaikan
<p>1. <i>Timer</i> pada evaluasi seharusnya dimulai dari halaman soal pertama bukan halaman pengantar.</p> 	<p>Memindah waktu mulai pada <i>timer</i> ke halaman soal pertama.</p> 
<p>2. Tombol “<i>Next</i>” pada halaman terakhir (pustaka) sebaiknya dihilangkan.</p> 	<p>Menghilangkan tombol “<i>Next</i>” pada halaman terakhir (pustaka).</p> 

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap terakhir dalam pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan pemaketan aplikasi media pembelajaran yang telah selesai dibuat kedalam *Compact Disk* (CD) didistribusikan ke sekolah yaitu SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.



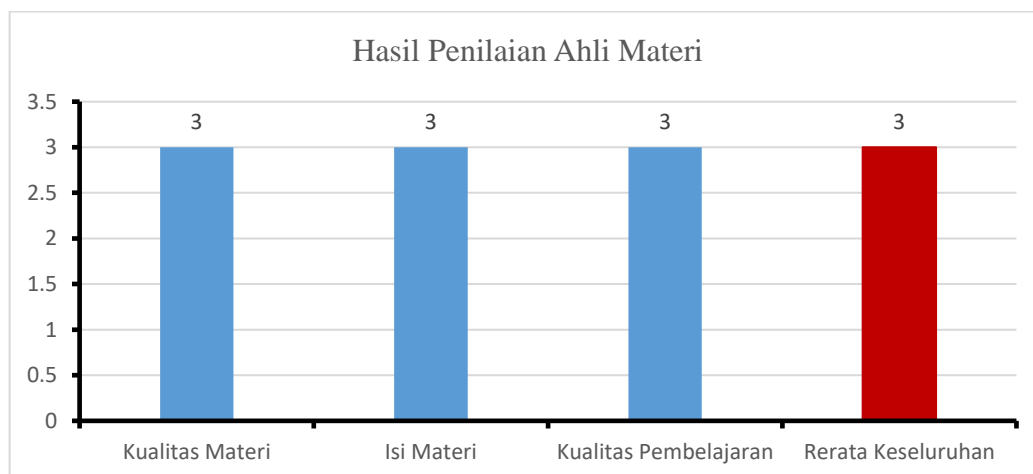
Gambar 23. Pemaketan media dalam *compact disk*

Penyebaran juga dilakukan secara *online* dengan cara mengunggah *file* media sebesar 236MB ke *Google Drive* yang dapat diakses untuk umum agar pihak-pihak yang membutuhkan dapat mengunduh secara bebas. Alamat pengunduhan *file* media tersebut dapat dibuka melalui *link*:
https://drive.google.com/drive/folders/1yV3gKB9rOT99SJ6R2Gy_fpAwFwYN5qGE?usp=sharing

B. Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut pada Kompetensi Dasar 3.1 untuk Siswa Kelas XII Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelayakan media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut dilakukan melalui penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi meliputi aspek kualitas materi, aspek isi materi, dan aspek kualitas pembelajaran sedangkan validasi media meliputi aspek komunikasi, aspek tampilan, dan aspek penggunaan.

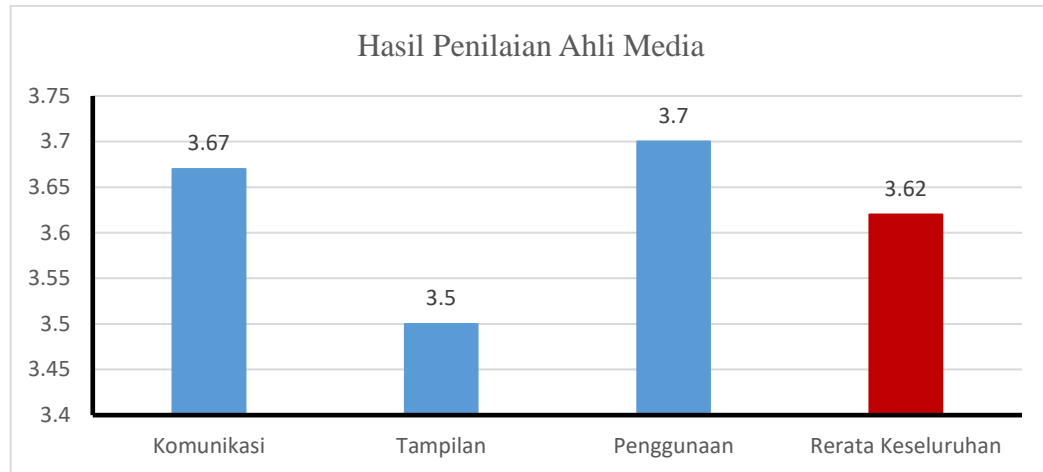
Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh dua orang ahli materi, diketahui bahwa untuk aspek kualitas materi mendapat rerata skor 3 yang berarti masuk pada kategori layak, untuk aspek isi materi mendapat rerata skor 3 yang berarti masuk pada kategori layak, dan untuk aspek kualitas pembelajaran juga mendapat rerata skor 3 yang berarti masuk pada kategori layak. Sehingga secara keseluruhan berdasarkan validasi materi media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut masuk pada kategori layak dengan rerata 3. Hasil penilaian ahli materi disajikan pada grafik berikut.



Gambar 24. Grafik hasil penilaian ahli materi

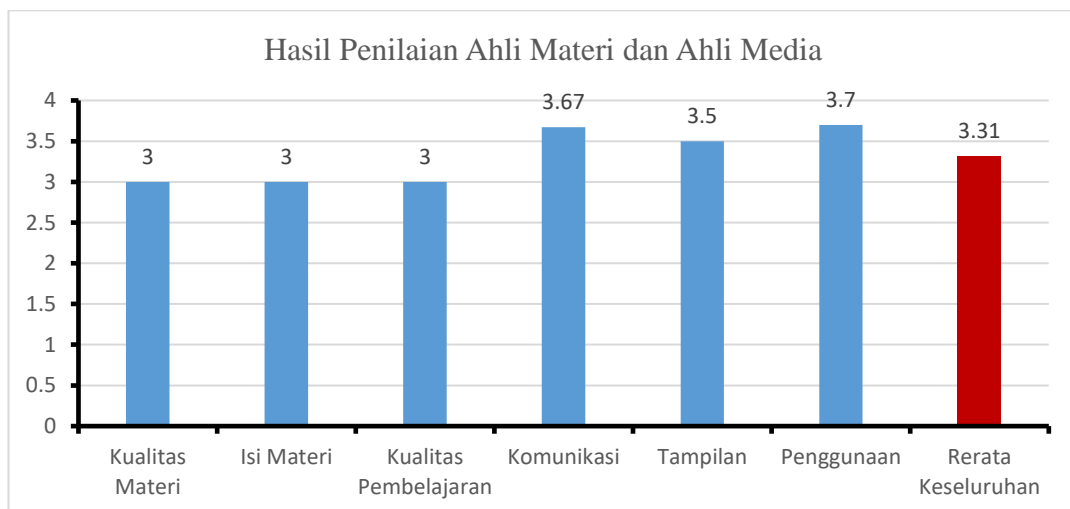
Sementara itu berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh dua orang ahli media, diketahui bahwa untuk aspek komunikasi mendapat rerata skor 3,67 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. Untuk aspek tampilan mendapat rerata skor 3,5 yang berarti masuk pada kategori sangat layak dan untuk aspek penggunaan mendapat rerata skor 3,7 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. Sehingga secara keseluruhan berdasarkan validasi media media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut masuk pada kategori sangat layak

dengan rerata 3,62. Hasil penilaian ahli media disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 25.



Gambar 25. Grafik hasil penilaian ahli media

Penilaian media oleh ahli materi dan ahli media dianalisis secara kumulatif menjadi satu. Berdasarkan rekapitulasi skor rerata keseluruhan aspek dari ahli materi dan ahli media diperoleh skor rerata keseluruhan 3,31. Skor tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan penilaian terhadap media menunjukkan kategori sangat layak. Skor rerata penilaian ahli materi dan ahli media disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 26.

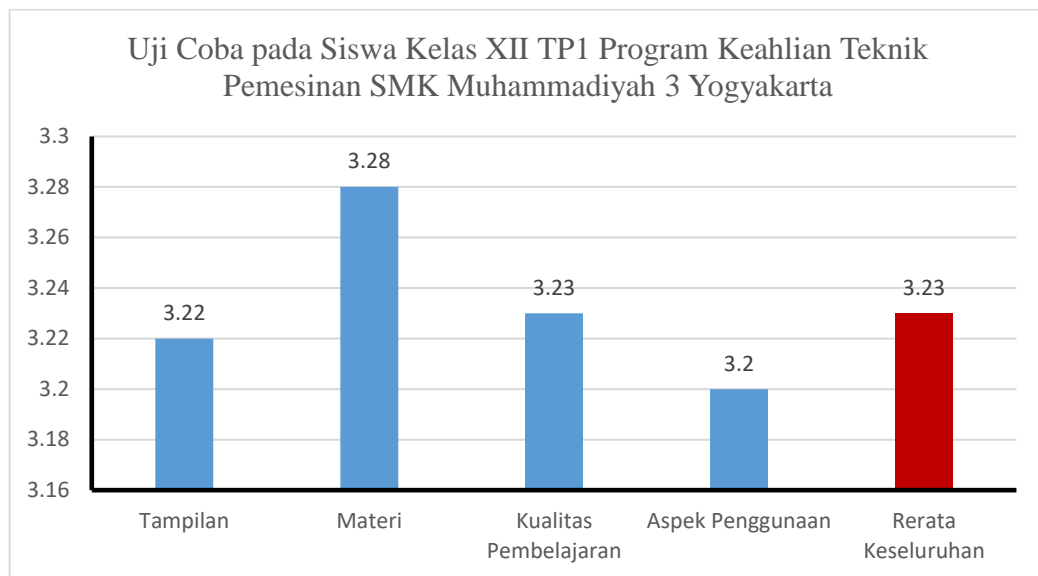


Gambar 26. Grafik hasil penilaian ahli materi dan ahli media

Grafik pada Gambar 77 menunjukkan bahwa media memiliki nilai tertinggi pada aspek komunikasi dan kualitas penggunaan dengan masing-masing skor rerata 3,67 dan 3,7 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal tersebut menjelaskan bahwa media sangat layak karena komunikatif dan mudah digunakan. Untuk aspek kualitas materi mendapatkan skor rerata 3, aspek isi materi mendapatkan skor rerata 3, aspek kualitas pembelajaran mendapatkan skor rerata 3 dan aspek tampilan dengan skor 3,5. Berdasarkan rekapitulasi skor rerata keseluruhan aspek dari ahli materi dan ahli media diperoleh skor rerata keseluruhan 3,31. Skor tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat layak.

Pada uji coba lapangan pada siswa yang bertujuan memperoleh respon peserta didik sebagai pengguna atau sasaran penerapan media pembelajaran interaktif Teknik Pemesinan Bubut yang ditinjau dari empat aspek, yaitu aspek tampilan, aspek materi, aspek kualitas pembelajaran, dan aspek penggunaan.

Pada uji coba yang dilakukan terhadap siswa kelas XII TP1 program keahlian Teknik Pemesinan terdapat 21 siswa sebagai responden. Skor rerata hasil uji coba lapangan terhadap respon siswa dapat dilihat dalam bentuk grafik pada Gambar 27.



Gambar 27. Grafik hasil uji coba pada respon siswa

Berdasarkan hasil analisis data tanggapan (respon) siswa terhadap media pembelajaran interaktif pada uji coba lapangan disimpulkan bahwa pada aspek tampilan memperoleh rerata skor 3,22, aspek materi memperoleh rerata skor 3,28, aspek kualitas pembelajaran memperoleh rerata skor 3,23, dan aspek penggunaan memperoleh rerata skor 3,2 sehingga kualitas media pembelajaran interaktif berdasarkan respon siswa terhadap keempat aspek tersebut berada dalam kategori layak.

Secara keseluruhan, hasil uji coba lapangan pada siswa terhadap produk media pembelajaran pada keempat aspek tersebut memperoleh rerata skor 3,23 yang berarti kualitas media pembelajaran interaktif berdasarkan respon siswa berada dalam kategori layak sehingga telah siap untuk digunakan pada siswa dalam proses pembelajaran di kelas.